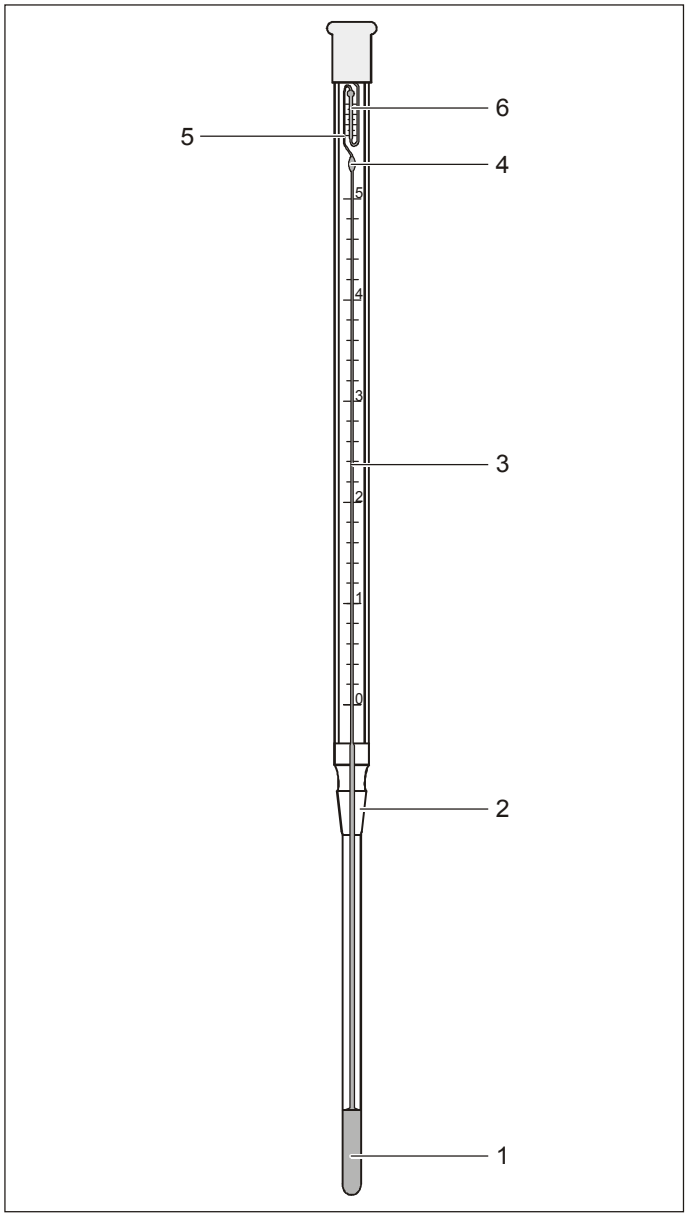
Lehr– und Didaktiksysteme
LD Didactic GmbH
Leyboldstrasse 1 · D-50354 Huerth

06/05-W97-Sel



Mode d'emploi 666 173

Thermomètre de Beckmann (666 173)

1 Réservoir principal de mercure
2 Rodage RN 19/26
3 Colonne de mercure, lecture sur échelle principale
4 Trop-plein
5 Etranglement du capillaire
6 Réservoir auxiliaire, lecture sur échelle auxiliaire

1 Description

Le thermomètre de Beckmann s'utilise dans la gamme de température qui s'étend de -30°C à +120°C ; il est destiné à mesurer les variations de température avec une précision de 0,01 K et permet par ex. la mesure exacte d'abaissements du point de congélation et d'élévations du point d'ébullition dans des solutions.

Le thermomètre de Beckmann doit être préalablement réglé sur la température souhaitée par transfert du mercure du réservoir principal au réservoir auxiliaire. Le réservoir principal contient alors juste assez de mercure pour qu'il soit possible, la température étant réglée, de relever la variation de température sur l'échelle principale, sur un intervalle de 5 K. Le réservoir auxiliaire recueille l'excédent de mercure du réservoir principal et la température réglée peut être relevée sur l'échelle auxiliaire.

2 Caractéristiques techniques

Graduation de l'échelle principale :	5 : 0,01 K
Graduation de l'échelle auxiliaire :	150 : 5 °C
Rodage :	RN 19/26
Longueur totale :	60 cm

Remarques de sécurité

Le thermomètre de Beckmann contient du mercure.

Le mercure est très toxique par inhalation, par ingestion et par contact avec la peau, il dégage des gaz très toxiques au contact de l'eau ou d'un acide et peut devenir facilement inflammable lors de l'utilisation.

Si le thermomètre de Beckamnn venait à se casser en dépit des précautions d'emploi, il convient alors d'agir avec la plus grande prudence :

- Immédiatement isoler les lieux et empêcher l'accès au poste d'expérimentation et à ses abords.
- Eliminer les restes de mercure dans un récipient pour déchets spéciaux destiné à la collecte du mercure.
- Utiliser une pipette pour récupérer les plus grosse billes de mercure et les éliminer dans un récipient pour déchets spéciaux destiné à la collecte du mercure.
- Récupérer les petits restes de mercure avec un absorbeur spécial (Mercurisorb) et les éliminer.

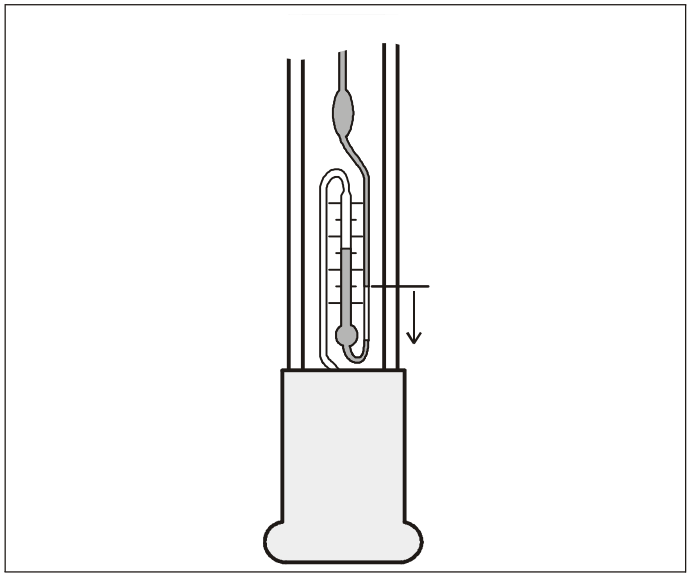
3 Réglage

Si la température réglée est trop basse, c.-à-d. si la colonne de mercure monte au-delà de la graduation supérieure de l'échelle principale, il convient alors de procéder à un transfert de mercure du réservoir principal vers le réservoir auxiliaire. Si par contre, la température réglée est trop élevée et donc que la colonne de mercure descend en dessous de la graduation inférieure de l'échelle principale, il faut alors procéder à un transfert de mercure du réservoir auxiliaire vers le réservoir principal.

Pour mesurer l'abaissement du point de congélation dans une solution, on place le thermomètre de Beckmann de manière à ce que le point de congélation du solvant pur soit situé dans la partie supérieure de l'échelle principale. Pour l'abaissement du point de congélation, on se servira donc de la partie inférieure de l'échelle principale.

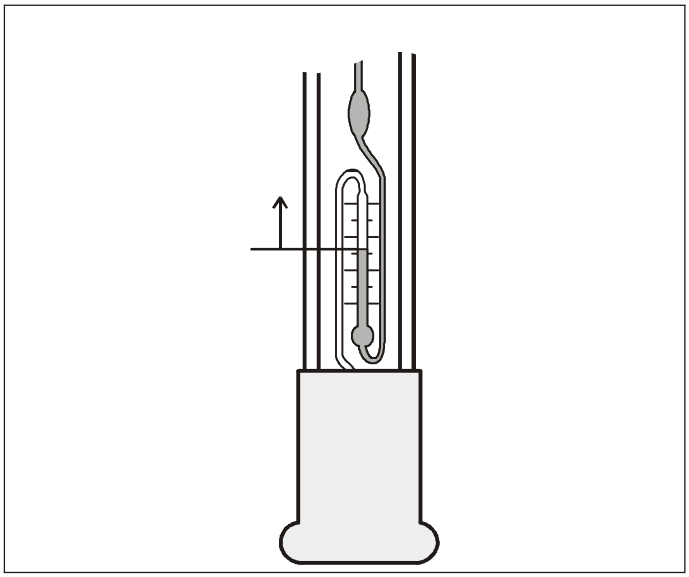
Pour mesurer l'élévation du point d'ébullition dans une solution, on place le thermomètre de Beckmann de manière à disposer de la partie supérieure de l'échelle principale.

3.1 Réunir le mercure :



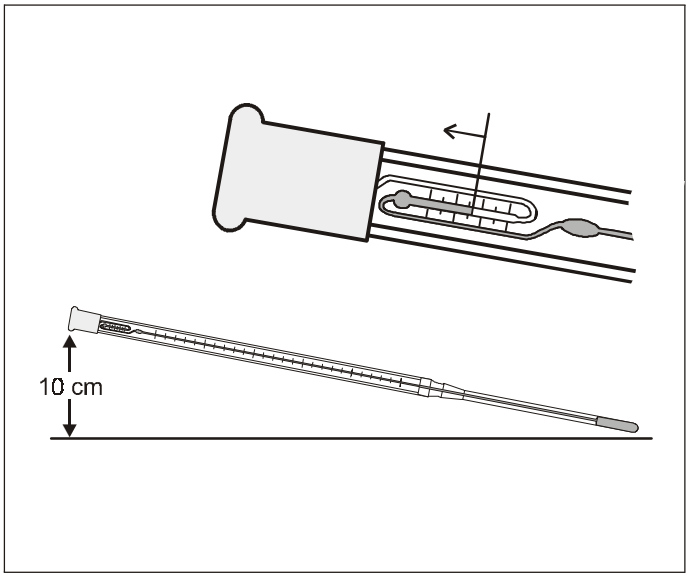
- Tenir le thermomètre Beckmann bien droit avec le réservoir auxiliaire en bas, le tapoter légèrement pour que toute la colonne de mercure séparée rejoigne le réservoir auxiliaire.
- Attendre que le trop-plein et l'étranglement du capillaire soient parfaitement remplis (sans bulles) et que la colonne de mercure traverse finalement l'étranglement du capillaire pour se rendre dans le réservoir auxiliaire.

3.2 Régler une température plus élevée :



- Réunir le mercure issu du réservoir principal et celui du réservoir auxiliaire (voir 3.1).
- Relever la température atteinte sur l'échelle auxiliaire et attendre qu'une quantité de mercure suffisante soit transférée au réservoir auxiliaire.
- Terminer le réglage (voir 3.4).

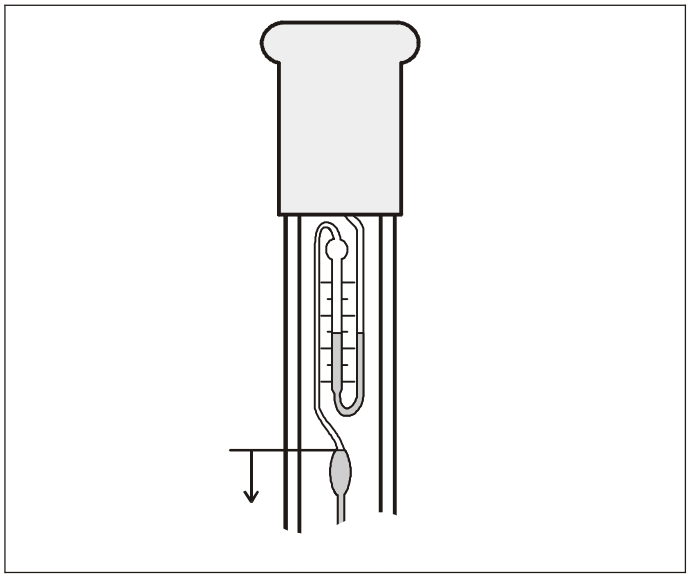
3.3 Régler une température plus basse :



- Réunir le mercure issu du réservoir principal et celui du réservoir auxiliaire.
- Lentement retourner le thermomètre de Beckmann jusqu'à ce que le réservoir auxiliaire soit surélevé d'environ 10 cm par rapport au réservoir principal (ce faisant, la colonne de mercure ne doit rompre nulle part).

  Le mercure s'écoule désormais lentement du réservoir auxiliaire au réservoir principal.
- Relever la température atteinte sur l'échelle auxiliaire puis attendre qu'une quantité de mercure suffisante soit transférée au réservoir principal.
- Terminer le réglage (voir 3.4).

3.4 Terminer le réglage



- Poser prudemment le thermomètre de Beckmann avec le réservoir auxiliaire en haut (la colonne de mercure sous le trop-plein ne doit pas se détacher).
- Taper prudemment contre la partie supérieure du thermomètre de Beckmann pour que la colonne de mercure se détache au niveau de l'étranglement du capillaire.
- Attendre que le mercure se soit écoulé du trop-plein puis vérifier le réglage.

LD Didactic GmbH · Leyboldstrasse 1 · D-50354 Huerth / Germany · Phone (02233) 604-0 · Fax (02233) 604-222 · e-mail: info@ld-didactic.de

©by LD Didactic GmbH

Printed in the Federal Republic of Germany
Technical alterations reserved